Ueber Lues und Aneurysma der Aorta

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

ACAD.
LIBRO RAT.
BIBL.

vorgelegt von

Raphael Kaleff

aus Bulgarien.

Tag der Promotion: 28. November 1910.

59

Referent: Geh.-Rat Prof. Dr. F. Kraus.

Hermann Blanke's Spezial-Druckerei für Dissertationen
Kl. Rosenthalerstr. 9. BERLIN C. 54, Kl. Rosenthalerstr. 9.

Dem Andenken meiner Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41533914_0116

Ueber Lues und Aneurysma der Aorta.

„La syphilis aime les artères."
(Huchard.)

Unter Aneurysma verum versteht man eine Erweiterung des Arterienrohres an einer cirkumskripten Stelle der Wand, welche weniger widerstandsfähig ist als die übrigen (normal), seitlich vorgebaut, oder dass an einer solchen Stelle das Gefässrohr im ganzen erweitert wird; im ersteren Falle entsteht ein sackförmiges, im letzteren ein diffuses Aneurysma. Es muss also etwas vorausgehen, was die Gefässwand in ihrer Widerstandsfähigkeit und Elasticität schwächt und gegen den Blutdruck nachgiebig macht. Um diese Ursache verstehen zu können, müssen wir uns nicht nur mit den makroskopischen Veränderungen des Aneurysmas zufrieden geben, sondern auch die histoligischen eingehend betrachten.

Die mikroskopische Untersuchung der Wandung grösserer Aneurysmen gibt der Regel nach dahin übereinstimmende Befunde, dass von einer Unterscheidung der drei Arterienhäute keine Rede mehr sein kann, dass besonders die muskulösen und elastischen Elemente der Media am Aneurysmenhals d. h. an der Stelle, wo die Arterienwand in die Aneurysmenwand übergeht, mehr oder weniger vollständig unterbrochen erscheinen und weiterhin durchaus fehlen, so dass die Wand nur aus einer einzigen Schicht, einem meist hyalinen, fibrinoiden Bindegewebe besteht. Bei kleineren Aneurysmen ist es öfter noch möglich, wenigstens Reste von Media zu unterscheiden.

Die Erklärung der oben erwähnten Veränderungen ist folgende: Eine entzündliche, interstitielle Wanderkrankung, eine Mesaortitis führt zur Kontinuitätstrennung der elastischen Fasern und zur Bildung von fibrösen mesarteriitischen Flecken; diese schaffen nachgiebige Stellen, es entsteht eine Dilatation und während dieselbe zunimmt, kommt es zur Zerrung und Ruptur der Elemente der Media. Bei der weiteren Ausbildung des Sackes schwindet die Media mehr und mehr, während die Adventitia und oft auch die Intima an Dicke zunehmen (Köster). Mit anderen Worten: es muss eine Zerstörung der elastischen und muskulösen Bestandteile vorausgehen, damit die lokale Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit entstehen kann.

Diese schwerwiegenden Veränderungen der Arterienwand können durch verschiedene Prozesse verursacht werden:

Erstens durch die Bildung von Gummeta in der Media oder Adventitia; im ersten Falle kommt es zu einer direkten Zerstörung der Media, im zweiten zu einer indirekten, durch die hierdurch entstandene Ernährungsstörung.

Zweitens durch eine chronische Entzündung, deren Aetiologie noch strittig ist. Makroskopisch zeigt eine von dieser chronischen Entzündung befallene Aorta, kleine, strahlige, eingezogene und grübchenförmige Vertiefungen an der Innenfläche; mikroskopisch sieht man, dass die Erkrankung (im Gegensatz zu den Verhältnissen bei der Virchow'schen Endeortitis) ihren Ausgang von der Adventitia und Media nimmt. Hier finden sich diffuse Zellinfiltrate oder

kleinere Granulationsgeschwülste, besonders in der Umgebung der Vasa vasorum. In der Media findet man Riesenzellen und Nekrosen. Die Auffassung der pathologischen Anatomen über die Natur dieser Veränderungen ist keine einheitliche. Während es sich nach Heller um miliare Gummata handelt (in der Aorte), weswegen er den Prozess direkt als Mesaortitis syphilitica bezeichnet, halten Marchand und Chiari die im histologischen Sinne specifische Natur der pathologischen Befunde für nicht hinreichend bewiesen und wählen daher die indifferenten Benennungen: Schwielige Sclerote (Marchand) und Mesaortitis productiva (Chari). Benda ist überhaupt gegen die Bezeichnung Aortitis, weil es sich meist um einen bereits abgelaufenen Prozess handelt. Ob alle Fälle von Mesaortitis productiva auf Lues zu beziehen sind, oder ob daneben noch andere äthiologische Momente wie toxische Schädlichkeiten und andere Infectionskrankheiten, insbesondere Kokkenerkrankungen (Ziegler) das gleiche anatomische Bild erzeugen können, ist noch nicht sicher festgestellt. Sicher ist, dass die Lues die häufigste Ursache der Mesaortitis productiva ist. Nach einer Zusammenstellung Mönkeberg wiesen von den publicierten Fällen 33% sichere Anzeichen von Syphilis auf, während weitere 44% nebenbei sogenannte -metasyphilitische Affection zeigten. Fränkel und Much untersuchten das Leichenblut von sechs Fällen von Mesaortitis serodiagnostisch und fanden, dass in den sechs Fällen die Wassermannsche Reaction positiv ausfiel. Chiari teilt mit, dass er unter 27 Luesfällen 16 mal (52%) und unter 44 Paralytikern 21 mal Mesaortitis productiva fand (48%).

Betrachten wir jetzt, was die klinische Beobachtung in dieser Hinsicht ergiebt: Citron konnte bei einer Zusammenstellung unter 55 Fällen von Aorteninsufficienzen, von denen 35 reine und 20 kombinierte Klappenfehler waren, auf Grund der Anamnese und der klinischen Symptome, welche für Lues sprechen, in 44% resp. 36% Lues nachweisen.

Bei einer zweiten Zusammenstellung von 19 Fällen, bei denen auch die Wassermann'sche Serumreaction als diagnostisches Mittel ausgeführt wurde, fand derselbe Autor bei 16 Fällen von Aorteninsufficienz in 10 Fällen positive Reaction (62,5%); bei einem Fall von Aortenetenose ebenfalls positiv: also im ganzen 17 Fällen von Aortenerkrankungen (65%).

Laubry und Parvu konnten unter 40 Fällen von Herz- und Arterinerkrankungen in 20 Fällen den positiven Ausfall der Wassermann'schen Reaction nachweisen; unter den 15 Fällen von Aortitis, die sich darunter fanden, fiel die Reation in 11 Fällen positiv aus (73,2%).

Daniélopolu hat unter 15 Aortenerkrankungen, die sonst keine luetische Erscheinungen boten, mit Ausnahme von einem Fall, der mit Tabes verbunden war, in 11 Fällen den positiven Ausfall der Wassermann'schen Reaction nachgewiesen. Bei dem Fall von Tabes war die Serumreaction negativ, somit im ganzen 12 Fälle von Lues (80%).

Sachs und Collius konnten bei einer Zusammenstellung von 36 Fällen von Herz- und Gefässerkran-

kungen unter 13 Fällen von reiner Aortitis in 12 die positive Serumreaction nachweisen (92,3%); unter 6 Fällen von Aortitis mit Mitralfehler combiniert in 3 Fällen ebenfalls positiv (50%).

Bei allen diesen Zusammenstellungen können wir mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der Prozentsatz der Lues grösser ist; denn bei vielen dieser Fälle könnte es sich um eine latente oder abgeheilte Lues handeln, bei denen wir auch selbstverständlich den positiven Ausfall der Serumreaction nicht erwarten dürfen.

Wie gross der Zusammenhang zwischen Lues und Gefässerkrankungen ist, zeigt uns auch das öftere Vorkommen der Vabes dorsalis verbunden mit Aortenerkrankungen.

Rugge und Hütner fanden in 138 Fällen von Tabes 12 mal einen Herzfehler, darunter 9 mal ausgesprochene Aorteninsufficienz.

Enslin berichtete über 17 Fälle von Tabes, die mit Aortenerkrankung verbunden waren.

Schüster fand unter 22 Tabesfällen drei Fälle mit Aorteninsufficienz.

Rogge und Müller konnten bei einer Zusammenstellung unter 24 Fällen von Tabes dortalis in 15 Fällen eine Aortenerkrankung nachweisen (62%), unter diesen befanden sich 9 Aneurysmen.

Schütze berichtet über 12 Aortenerkrankungen (unter welchen 2 Aneurysmen sind) darunter 9 Fälle verbunden mit Tabes. Alle Fälle weisen eine positive Wassermann'sche Reaction auf, mit Ausnahme von einem Fall, der aber an Tabes leidet. Also in

allen Fällen sind diese Aortenerkrankungen auf Lues zurückzuführen.

Aus alledem geht deutlich hervor, wie gross der Zusammenhang zwischen Mesaortitis und Lues ist. Ja selbst wenn alle Mesaortitiden auf Lues zurückzuführen sind, so bleibt immerhin die Frage offen, ob auch alle Fälle von Aneurysmen luetischer Natur sind; denn die Zerstörung der Media, die erste Bedingung für die Entstehung eines Aneurysmas, kann auch durch andere Momente ausser echter Gummata und Mesaortitis bedingt werden, so z. B. Trauma, Atheromatöse, Arteriosklerose, Tuberkulose. Immerhin ist die Zerstörung, die durch die letzten Prozesse verursacht wird, noch nicht ausreichend, um ein Aneurysma verursachen zu können. Somit wird die Lues als das Hauptmoment für die Entstehung eines Aneurysmas angenommen, hiermit stimmen auch die klinischen Beobachtungen überein.

Schon im Jahre 1554 hat Fernel gesagt: „Das luetische Virus macht das Aneurysma". Paré, Lancici, Severin, Placus und Morgagni haben bei Leuten, die Variola luetica gehabt haben, das Aneurysma beobachtet. Im Beginne des XIX Jahrhunderts negiert Scarpa den Zusammenhang zwischen Aneurysma und Lues, weil er beobachtete, dass das Quecksilber nicht imstande war, Aneurysmen zu retrogradieren; ihm waren weder die feinen anatomischen Veränderungen der Gefässe bei dieser Krankheit, noch die heutigen klinischen Erfahrungen bekannt, nämlich dass diese sogenannten metaluetischen Erkrankungen sich durch eine antiluetische Behandlung nicht immer (so gut

wie nie) zurückbilden. Im Jahre 1880 legte Heller wieder grosses Gewicht auf die Lues und bald darauf sah Hampeln in jedem Aneurysmatika einen Luetiker.

Auch heute herrscht die Meinung, dass der Zusammenhang zwischen Lues und Aortenaneurysma ungeheuer gross ist. Zum Beweis dessen ist eine Reihe von Tatsachen angeführt:

Jeder weiss, dass die Frauen aus moralischen Rücksichten einer luetischen Infection in geringerem Masse ausgesetzt sind, als die Männer; infolgedessen kommt das Aneurysma beim weiblichen Geschlecht verhältnismässig bedeutend seltener zur Beobachtung als bei Männern. In den 240 Fällen von Etienne entfallen nur 27 auf Frauen, also 11% (im Verhältnis zu den Männern). Arnsperger von 35 Aneurysmata erwähnt 2 Frauen = 11%, Boinet von 35 Fällen 6 Frauen = 17%, in meiner Zusammenstellung unter 52 Fällen 9 Frauen =18%.

Um objektiv zu sein, will ich die sociale Lage der Frau, die weniger den Anstrengungen (Trauma) und weniger den Strapazen in dem heute so mühevollen Kampfe um das Dasein ausgesetzt ist und auch den Abusus alcoholi betonen. Diese accessorischen Momente spielen vielleicht eine gewisse Rolle, um das weniger häufige Vorkommen von Aneurysmen bei Frauen zu erklären.

Einen anderen wesentlichen Beweis für den grossen Zusammenhang zwischen Lues und Aneurysma bildet die Wirksamkeit des Quecksilbers für die Beschränkung des Aneurysmawachstums; dies finden wir

von Moritz, Schmidt, Seidel, Hampeln und von noch einer Reihe anderer Autoren neuerer Zeit erwähnt.

Heller behauptet nach Mitteilung eines nord-schleswigschen Arztes, dass dort, wo es keine Syphilis gäbe, auch das Aneurysma so gut wie unbekannt sei.

Nach Mitteilung v. Dürings gibt es unter den Türken, bei denen die Lues sehr verbreitet ist, häufig auch Aneurysma. Ebenso gibt Benda an, dass ihm bekannte Collegen, die lange Jahre in Brasilien practiciert haben, erzählten, dort wäre bei einer ausserordentlichen Durchseuchung der portugiesischen Bevölkerung mit Lues auch eine auffällige Häufigkeit des Aneurysmas zu finden.

Dem gegenüber stehen aber die Angaben Zieglers, dass er bei einem syphilisarmen Material ebensoviel Aneurysmen wie andere Institute gehabt habe.

Benda macht darauf aufmerksam, der besondere Reichtum Altenglands an Aneurysma, der vielfach hervorgehoben wird, sei seines Wissens nicht mit einer besonderen syphilitischen Durchseuchung dieses Landes verknüpft.

Alle oben genannten Tatsachen für und gegen den Zusammenhang der Lues mit Aneurysma reichen nicht aus, um ein einheitliches klares Bild von dieser Frage zu geben. Erstens weil diese oben gemachten Angaben nicht das Verhältnis des Zusammenhanges geben und zweitens, was noch wichtiger ist, weil diese Tatsachen sehr relativ betrachtet werden. Deswegen wird es rationeller sein, wenn wir auf ein anderes positiveres Gebiet der Statistik wegen übergehen.

Besonders interessant ist die Angabe von Aidken schon vom Jahre 1860, unter 24 an Aneurysma Gestorbene waren 17 Luetiker, also 71%.

S. Bull hat 34% sichere Lues nachgewiesen. Derselbe konnte später in einer zweiten Zusammenstellung von 55 Fällen 72% sichere Lues nachweisen.

v. Hansemann hat 54 Aorten-Aneurysmen seciert, von denen 12 mit sicherer Lues begleitet waren, ungefähr 19%. Da er bei den anderen 42 Fällen keine Spur von Lues nachweisen konnte, so ist er zu der Annahme gekommen, dass auch die 12 mit Lues verbundenen Aneurysmen nicht unbedingt durch Lues hervorgerufen seien.

Etienne gibt uns aus eigenen und fremden Beobachtungen eine Zusammenstellung von 240 Fällen von Aneurysma, unter denen 166 sichere Lues nachgewiesen werden konnte, also 70%.

Von 3165 Obductionsfällen hat Rasch 28 Aneurysmen seciert. Es konnte auf Grund seiner Obduktionsbefunde in 6 Fällen mit Sicherheit Lues nachweisen, ferner auf Grund von Aufschlüssen über die Krankheit in den klinischen Journalen noch 10 Fälle. Er konnte noch eine vorausgegangene Lues mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuten; entweder wegen der Lebensführung der Patientinnen (öffentliche Frauenzimmer), oder hinsichtlich der Frauen, wegen Polyletalität bei den Kindern, oder auf Grund von Läsionen an der Leiche, welche nach seiner (Rasch) und auch nach anderen Meinungen ausserordentlich häufig bei Luetikern vorhanden sind (die assymetrische Nierenatrophie, tiefe cicatricielle Defekte in den

Gelenkknorpeln etc.) und zwar bei noch 4 Fällen. Im ganzen 23 (von 28) = 82%.

Pousinis hat 56% sichere Lues, dazu noch 28% verdächtige festgestellt.

Alle zusammen	84%
Gron	25%
Klemperer	25%
Moritz-Schmidt	29%
Gerhard-Fränkel	36%
Trier	40%
Heiberg	43%
Arnsperger	48%
Lasocietè anat. d. Paris	50%
Welch	66%
Malmstein	80%
Backhaus	85%
Heller	85%

Alle diese Prozentsätze sind zweifellos viel grösser gewesen, weil diese Angaben von vor der Einführung der Wassermann'schen Reaction datieren. Denn viele Aneurysmatiker konnten damals eine vorausgegangene Lues leugnen oder ignorieren und weder der Kliniker noch der Pathologe waren im Stande, die Lues immer zu diagnostizieren. Wie viel haben die Lues extragenital, oder zusammen mit einem Tripper intrauretral erworben, wobei sie selbst nichts von ihrer Krankheit wussten! Die Gonorrhoe oder deren Behandlung hat die ersten luetischen Erscheinungen nicht bemerken lassen. Seit der Einführung der Wassermann'schen React. sind diese Vorkommnisse sehr oft zu beobachten.

Fournier gibt an, dass 50% der Tertiaersyphilitiker nichts von einem Primäraffekt wussten.

Aehnliche Zahlen fanden Hirche (36,5%) und Marschalco (26,3% der Männer und 57,4% der Frauen). Dreyer und Meyerowski fanden in Cöln bei der Untersuchung von 43 klinisch und anatomisch gesunden Dirnen bei 26 = 60,5% eine positive Wassermann'sche Reaction. Höhne berichtet, dass er bei der Untersuchung von 107 Puellis publicis, bei denen jeder objektive und anamnestische Anhaltspunkt für Lues fehlte, 22 mal, d. h. 21,5% der Fälle eine positive Reaction fand.

Während bisher die Statistik zwischen Lues und Aneurysma ohne Berücksichtigung der Wassermann-schen Reaction angeführt habe, so sind in der neuesten Zeit einige Zusammenstellungen über Lues und Herz- und Gefässerkrankungen mit Berücksichtigung der Komplementbindung erschienen, wobei hin und wieder auf den Zusammenhang der Lues und Aneurysma hingewiesen wird. So z. B. erwähnt Schütze zwei Fälle von Aorten aneurysma, bei denen die Wassermann'sche Reaction positiv ausfiel. Sachs und Collins fanden in 4 Fällen von Aneurysma einen positiven Ausfall der Wassermann'schen Reaction. Ferner haben wir eine Zusammenstellung von Parvu et Laubry über 6 Fälle von Aneurysma der Aorta, bei denen in 4 Fällen die Serumreaction positiv ausfiel, während die übrigen 2 Fälle deutliche Zeichen einer gestandenen Lues darboten, wie z. B. reflektorische Pupillenstarre.

Gehen wir nun zur Betrachtung meiner Zusammenstellung über. Die 52 Fälle von Aortaaneurysma habe ich in 2 Kategorien eingeteilt: die erste umfasst solche Fälle, bei denen die Wassermann'sche Reaction nicht vorgenommen wurde; es sind im ganzen 22 Fälle. Die zweite Kategorie umfasst solche, bei denen die Komplementbindung vorgenommen wurde; es sind im ganzen 30 Fälle.

Berücksichtigen wir die erste Gruppe, so liegt von diesen 22 Fällen bei 9 Patienten*) nach deren eigenen Angaben eine sichere Lues zu Grunde. Es sind diese Nr. 1, 2, 3*), 4, 5, 6, 7, 8, 9 (von denen verbinden mit tabischen Erscheinungen 3 Fälle, nämlich No. 2, 3 und 4) also ungefähr 41% sichere Lues. 4 andere Fälle No. 10, 11, 12 und 13, wo die Anamnese keine Lues ergibt, sind höchstwahrscheinlich auf Lues zurückzuführen; denn die Frau von No. 10 hat einen Abort gehabt und er selbst ungleiche Pupillen. Die Frau von No. 13 hat zwei Aborte und Patient selbst hat ungleiche und trägereagierende Pupillen. Bei No. 11 und 12 sind tabische Erscheinungen nachgewiesen. Also noch 4 Fälle von wahrscheinlicher Lues = 18%. Noch weitere 4 Fälle und zwar No. 14*), 15*), 16 und 17 sind auf Lues verdächtig: Patientin No 14 hat 2 Aborte gehabt. Die Frau von No. 15 einen Abort, No. 16 hat angeblich Ulcus motle gehabt. Die Pupillen von No. 17 reagieren sehr träge. Wir haben also in noch 4 Fällen Verdacht an Lues = 18%.

*) Siehe Tabelle.

zusammen:

sichere Lues	41%
wahrscheinliche	18%
mit Verdacht	18%
im ganzen	77%

In den übrigen 5 Fällen No. 18, 19, 20, 21, 22*) sind keine Aufschlüsse über Lues noch irgend welche Zeichen vorhanden.

Gehen wir zur zweiten Gruppe über, wo die Wassermann'sche Reaction ausgeführt wurde.

Von den 30 Fällen haben 8: No. 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 und 30*) bereits in der Anamnese Lues und die Wassermann'sche Reaction ist positiv ausgefallen. 2 Fälle: No. 31 und 32*) haben in der Anamnese ein Ulcus molle und die Wassermann'sche Reaction fällt positiv aus. Bei anderen 2 Fällen: No. 33 und 34*) reagieren die Pupillen nicht und die Wassermann'sche Reaction fällt positiv aus. In einem Fall No. 35*) fehlen die Patellarreflexe und die Wassermann'sche Reaction ist positiv. Ein Fall No. 36*): Patientin hat 4 Aborte und die Wassermann'sche Reaction ist positiv. Zwei Fälle (Frauen): No. 37 und 38 mit je zwei Aborten und die Wassermann'sche Reaction ist positiv. Zwei Fälle No. 39 und 40*) haben Polyletalität ihrer Kinder gehabt und weisen eine positive Wassermann'sche Reaction auf. 8 Fälle No. 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 und 48*), bei diesen hat sich nur eine positive Wassermann'sche Reaction herausgestellt. Also in 26 Fällen hat sich eine siche-

*) Siehe Tabelle.

re Lues feststellen lassen. Es sind noch 4 Fälle zu betrachten. In drei Fällen No. 49, 50, 51 ist die Lues höchstwahrscheinlich vorhanden; No. 49 hat in der Anamnese 3 Aborte und zwar in den ersten Monaten der Schwangerschaft. 4 Kinder sind ihr in den ersten Lebensjahren gestorben, ihr Mann hat Lues durchgemacht und sie selbst hat angeblich eine Wunde in den Genitalien gehabt. Die Wassermann'sche Reaction aber ergibt ein unsicheres Resultat (+ —). Patient No. 50 hat ein Ulcus molle in der Anamnese und die Pupillen sind bei ihm ungleich; seine Frau hat 2 Aborte gehabt. Der dritte No. 51 hat tabische Erscheinungen. Bei den beiden letzten fällt die Wassermann'sche Reaction negativ aus. Also mit höchstwahrscheinlicher Lues in 3 Fällen. Im ganzen:

sichere Lues 26,
mit wahrscheinlicher „ 3
alles 29 von 30
= 97% Lues.

Es bleibt noch ein Fall übrig — No. 52, bei dem man keine Anhaltspunkte für aktive oder latente Lues finden kann, da alle Momente zu einem negativen Resultat führen. Ich würde aber den letzten Fall doch nicht als ganz frei von Verdacht erklären. Es handelt sich um einen jungen temperamentvollen Neger, der keine Ahnung von der Gefahr des geschlechtlichen Verkehrs am Bulevard hat, der durch Europa als Artist wandert, alle 14 Tage eine andere Stadt besuchen muss und sich stets im Milieu von den gewöhnlichen Artisten bewegt. Es liegt doch hierbei die Annahme sehr nahe, dass derselbe weder

allzu grosse Prophylaxis inne gehalten habe, noch gänzlich abstinent in sexueller Hinsicht gewesen sein wird.

Von dem bisher Gesagten konnte man mit grosser Wahrscheinlichkeit sagen, dass überhaupt das Aneurysma der Aorta so gut wie immer als Aetialogis die Lues hat. Wenn ich unter 30 Fällen 97% Lues feststellen konnte und wenn ich auch 100% Lues festgestellt hätte, eine Entscheidung darüber, ob in anderen Fällen von Aortaaneurysma nicht eine andere Aetialogie in Frage kommen kann, ist damit noch nicht gegeben; erst dann ist das möglich, wenn wir die anderen von verschiedenen Autoren angegebenen ursächlichen Momente ausschliessen können.

In erster Reihe ist die Frage aufzuwerfen, ob auch die anderen Infektionskrankheiten, wie Malaria, Pneumonie, Typhus, Gelenkrheumatismus usw. eine Zerstörung der Media in der Form einer Mesaortis productiva oder in anderer Weise verursachen können, so dass sich ein Aneurysma bilden kann. Der pathologische Anatom kann nichts Positives geben und es bleibt so nur die klinische Erfahrung als einziges Beweismittel übrig.

Bezüglich der Infectionskrankheiten: Malaria, Pneumonie, Typhus, Variola, Scarlatina und Erysipel als ätiologische Momente für Aneurysma muss ich erwähnen, dass sie nur vor der Zeit der Einführung der Wassermann'schen Reaction beschrieben sind und zwar sehr selten. Wir können mit Recht dieser Frage skeptisch gegenübertreten und als zufälliges Zusammentreffen betrachten. Ein Blick auf die Statistik

von Etienne spricht genug für diese Annahme. Bei den 240 Fällen von Aneurysma war zu eruieren:

Malaria	8 mal
Scarlatina	1 „
(Gelenkrheumatismus)	7 „
Variola	2 „
Gicht	1 „
Pneumonie	2 „
Typhus	5 „
Disenterie	1 „
Erysipel	1 „

Auf die Malaria legt Huchard grosses Gewicht, dagegen bemerkt Cochez, dass in dem mit Malaria verseuchten Algier Aneurysma eine Seltenheit sei.

Ebenso wie man an einen Zusammenhang zwischen den letztgenannten Infectionskrankheiten mit dem Aneurysma dachte, wurde früher die Meinung vertreten, dass auch die Tuberculose in einem Zusammenhang damit steht und zwar in viel grösserer Beziehung.

Die Tuberculose könnte eigentlich einen Schwund der Media bedingen, entweder durch einen Tuberkelherd in der Media selbst (was ausserordentlich selten ist), oder durch eine Ernährungsstörung und zwar durch die Obliteration der Vasa vatorum, wenn in der Adventitia ein tuberkulöser Herd vorhanden ist, da wie bekannt, die kleineren Gefässe in der Nähe der Tuberkel zur Obliteration neigen. Aber das kommt eigentlich nur für die kleineren Gefässe in Betracht, während die Tuberkulose an der Aorta ausser-

ordentlich selten ist. Die klinischen Beobachtungen sprechen auch gegen diese Aethiologie.

Hanot hat in 42 Fällen von Aortenaneurysmen 6 Fälle mit Tuberkulose gefunden. Soltan hat 23% Tuberkulose; Korts — 25%; Juda — 7% — 29%. Jetzt, wo die Meinung herrscht, wir seien alle tuberkulös (80%—97% schon nachgewiesen), hätte ich kein grosses Gewicht auf den Zusammenhang zwischen Aneurysma und Tuberkulose gelegt, wenn auch ein erheblich grösserer Prozentsatz angegeben wäre, um so mehr, da diese Angaben vor der Einführung der Wassermann'schen Reaction datieren.

Betreffs der Frage der Infectionskrankheiten kommt in meiner Zusammenstellung nur noch der Gelenkrheumatismus in Betracht. Es sind 6 Fälle, von denen 5 wahrscheinlich mit Lues verbunden sind und der sechste Fall ist ohne luetischen Nachweis.

Etienne hat in seiner Zusammenstellung von 240 Fällen von Aneurysma 7 Fälle mit Gelenkrheumatismus nachweisen können.

Wenn wir nun an die Häufigkeit des Gelenkrheumatismus denken im Verhältnis zur Seltenheit des Aneurysmas, wo es mit dem Gelenkrheumatismus verbunden ohne Lues auftritt, so können wir mit grosser Wahrscheinlichkeit sagen, dass der Gelenkrheumatismus ein zufälliges Zusammentreffen mit dem Aneurysma darstellt; oder der Gelenkrheumatismus ist, wie schon Huchard gesagt hat, bloss ein praedisponierendes Moment für den Luetiker ein Aneurysma zu bekommen, da der Gelenkrheumatismus doch wohl schädlich auf die Arterienwände einwirkt.

Auf die Frage, weshalb sollte denn nicht der Typhus, Influenza usw. wie in anderen Organen auch in den Arterien gelegentlich durch entzündliche Prozesse Schädigungen herbeiführen, um eine Aneurysma verursachen zu können, antwortet Heller: „Diese Krankheiten können ein Aneurysma herbeiführen, aber nur ein Aneurysma Spurium". Er will nicht glauben, dass durch die primäre chronische Endarteritis ein wahres Aneurysma entstehen kann.

Ob der Alkoholismus, Saturnismus und Nikotin als ätiologisches Moment wirken können, scheint sehr unwahrscheinlich. In Hamburg und Kiel sind viele Aneurysmen bei Potatoren beobachtet worden. Etienne hat in seiner Zusammenstellung 28 Potatoren nachweisen können. Arnsperger hat in 35 Fällen von Aneurysma 12 mit Potus verbunden. In meiner Zusammenstellung habe ich 8 Fälle mit Potus nachgewiesen, von denen in 4 Fällen die Lues bereits nachweisbar war, während die anderen 4 Fälle sehr verdächtig auf Lues sind. Heller sagt: „Wo Bachus ist, tritt immer Venus auf". Mit Unrecht legt Heller ein so grosses Gewicht auf die Erfahrung von Düring, wonach unter den Türken Syphilis und Aneurysma so ausserordentlich häufig sind, obwohl sie kein Alkohol trinken; diese Tatsache wird überall citiert, um zu beweisen, dass der Alkohol keinen Zusammenhang mit dem Aneurysma hat (vielleicht ist das wahr), aber das kann nicht als Beweis gelten; denn auf diese von Düring besprochenen Fälle hat schon die Lues allein gewirkt; weiter ist es gleich, ob andere Gifte, die wir als viel milder annehmen, gewirkt haben oder nicht.

Zweitens weiss derjenige, der unter den Türken gelebt hat, dass der Türke, der dem Islam im sexuellen Leben untreu gewesen ist, auch in der Alkoholabstinenz dasselbe tut.

Hameton teilt einige Aeusserungen von Direktoren grosser Trinkasyle mit, welche sämtlich darin übereinstimmen, dass sie trotz der grossen Zahl der Insassen nie einen Fall von Aneurysma beobachten konnten. Andererseits könnte man sich fragen, warum andere mildere Taxine, wie Alkohol, Saturnismus und Nikotin oder mehrere Gifte zusammen, die auf die Arterien einwirken, nicht ebenso wie die Lues das Aneurysma hervorrufen. Oder ist das Aneurysma eine specifische Folge der Lues?

Was die Frage der Arteriosklerose und Atheroma tose anbetrifft, so sind darüber die Meinungen verschieden. Wir wissen, dass die erste Bedingung für die Entstehung eines Aneurysmas die Zerstörung der Media ist. Die Arteriosklerose, noch als Endarteriitis chronica deformans von Virchow bezeichnet, bewirkt eine Verdickung der Innenhaut, welche an zahlreichen kleinen Stellen stärker zu sein pflegt, so dass glatte, oft bettartig stiel über die Umgebung sich erhebende Anschwellungen entstehen, welche eine graue Farbe besitzen und sich meistens sehr derb anfühlen (Sklerose). An Querschnitten erkennt man schon makroskopisch leicht, dass es sich um eine Verdickung der Intima handelt (Endaortitis nodosa) und das Mikroskop zeigt, dass diese wesentlich eine hyperplastische ist. Am Rande der verdickten Stelle sieht man oft deutlich einen Zusammenhang mit der Lamina elastica,

interna, welche bald wie gespalten, bald wie aufgefasert erscheint. Die Media kann so oft wie nie secundär an dem Erkrankungsprocess participieren.

Aus dem bisher Gesagten geht deutlich hervor, dass reine Arteriasklerose in der Regel kein Aneurysma machen kann; es bleibt nur noch eine Möglichkeit und zwar, wenn die Arteriasklerose auf die Media übergreift (was sehr selten ist).

Betrachten wir nun, was die klinische Erfahrung in dieser Hinsicht spricht. Senator ist der Ansicht: Aneurysma kann auch bei seniler Arteriosklerose ohne durchgemachte Lues vorkommen. Analog dazu werde ich sagen, dass auch jugendliche Individuen mit frühzeitiger Arteriosklerose in Folge von Alkoholismus, Saturnismus, Nikotin und Stoffwechselkrankheiten — Diabetis mellitus und Gicht — an Aneurysma erkranken sollten. Das ist aber nicht der Fall, denn die Angaben darüber in der Literatur sind sehr spärlich und in allen diesen Fällen ist nicht mit Sicherheit die Lues auszuschliessen. Dies bekräftigt noch die Tatsache, dass der Diabetes mellitus und Gicht, welche für die Entstehung der Arteriosklerose sehr wichtig sind, nie im Zusammenhang mit dem Aneurysma stehen. Weder in den 240 von Etienne berichteten Fällen, noch in meinen 52 Fällen konnte ich einen Fall von Diabetes mellitus feststellen. Etienne erwähnt nur einen Fall von Gicht. Die Möglichkeit, dass diese Fälle von Aortenneurysma, die angeblich auf der Basis einer Arteriosklerose beruhen, luetischer Natur waren, ist nicht ausgeschlossen; denn vor der Einführung der Wassermann'schen Reaction war die

Unterscheidung der schwieligen von der gewöhnlichen Arteriosklerose klinisch mein immer möglich. Das war besonders der Fall, wenn keine äusseren luetischen Stigmata vorhanden waren.

Ganz anders verhält sich die Media, wenn sich zu der Arteriosklerose auch die Artheomatose hinzugesellt, d. h. wenn zur Verdickung der Intima auch eine Verfettung und Nekrose hinzukommt. Im weiteren Verlaufe bringt diese Veränderung an den Zellen, mit welcher eine fibrinoide Degeneration des Zwischengewebes Hand in Hand geht, die Bildung einer Höhle hervor, welche mit einem aus Fettkörnchen, Cholestearinxkristallen Detritusmassen, bestehenden Brei gefüllt ist, den athermatösen Abscess, der durchbricht, und durch den Blutstrom werden nun die Inhaltsmassen herausgespült und es entsteht das athermatöse Geschwür. Bei diesem Prozess bleibt die Media nicht immer intakt. Das Mikroskop zeigt Veränderungen productiver Art, indem um die Gefässe herum ein Bindegewebsneubildung mit Schwund des elastischen Gewebes, Artrophie der Muskulatur (Maseortitis fibrosa) statt hat, desgleichen in der Adventitia. Mit anderen Worten beteiligt sich die Media an den degenerativen und nekrotischen Prozessen. Dies könnte ein Aneurysma entstehen lassen, aber die Erfahrung spricht dagegen; denn erstens sind die Aneurysmen ausserordentlich selten im Verhältnis zur Atheromatose (Huchard) und zweitens kommen sie meistens in den mittleren Lebensjahren vor, während sich die Atheromatose vorwiegend bei Leuten in höherem Lebensalter zeigt.

Wir haben bei der Erklärung der Entstehung des Aneurysmas gesehen, dass bei der Zerstörung der Media die Wirkung des Blutdrucks eine erhebliche Rolle spielt, damit sich ein Sack bilden kann. Der Blutdruck braucht nicht pathologisch gesteigert zu sein; denn ein solches Gefäss widersteht selbst dem physiologisch gesteigerten Druck nicht. Und selbstverständlich je grösser der Blutdruck ist, desto leichter kann sich der Sack ausbilden. Dieser Umstand hat zu der falschen Annahme geführt, dass selbst ein pathologisch erhöhter Druck wie bei der Herzhypertrophie, chronischer Nephritis, plötzlichen psychischen Erregungen, indirektem Trauma ein Aneurysma direkt ohne hervorgegangene Zerstörung der Media hervorrufen kann.

Das Trauma selbst kann die Bildung eines Aneurysmas Spuriums oder eines Aneurysmas dissecans, aber nie die Bildung eines Aneurysma Verrum herbeiführen. Das lehrt uns auch eine Reihe von Versuchen, die dahin zielen, ein Aneurysma am gesunden Gefäss zu erzeugen, z. B. die Umschnürung, Zerrung oder Kompression der intravasculären Blutsäule. Solche Versuche können zu einer weitgehenden Zerreissung der Häute vom Gefässinneren her führen, die entweder eine tödliche Blutung nach sich ziehen oder wieder fast vollkommen ausheilen. Diese Erfahfahrung hatten Amussat, Jones, Kunter, Evers etc. gemacht. Quincke sah, wie die von ihm direkt erzeugten Intima- und Mediarisse sich mit Blutgerinsel füllten. Schultz und Zahn konnten die Vernarbung von experimentell erzeugten Rissen der inneren Gefässhäu-

te studieren und auch die neuesten Versuche von d' Anna und Fabris, die darauf gerichtet waren, Aneurysma durch Quetschungen, direkte Verletzungen und Druckerhöhungen zu erzeugen, hatten eine ziemlich vollständige Heilung der Schädigungen zum Ergebnis. Noch lehrreicher ist der Fall von Malkow, der behauptet, Aneurysma erzeugt zu haben. Malkow quetscht die Gefässwandungen durch Pincetten. An der traumatischen Stelle wird die Gefässwand nachgiebiger; demzufolge bildet sich hier eine aneurysmatische Erweiterung. Nach einer gewissen Zeit kann sich das Lumen wieder verengern, dank einer bindegewebigen Verdickung der Intima, sowie einer Neubildung vom Bindegewebe in der Media. Es kann das Gefässlumen an der Läsionsstelle sogar enger werden als es vor der Läsion war und kann zur vollständigen Heilung führen.

Dass die Risse auch beim Menschen heilen können, dafür liegen zahlreiche Beobachtungen vor, so von v. Reklinghausen, Zahn, Treiblich, Eppinger, Ficher, Thomas etc. Alle diese Versuche sprechen nicht wenig gegen das Trauma. Aber sie können die Frage des Traumas nicht erschöpfen.

Bis jetzt haben wir uns beschäftigt mit den Ergebnissen der angestellten Experimente zur Erzeugung des Aneurysmas; nunmehr können wir einen Schritt weiter gehen und zu den Aneurysmen übergehen, die angeblich auf Basis eines Traumas bei einem Menschen entstanden sind. Solche Fälle sind in der Literatur vielfach beschrieben worden, doch immer kann man die Lues nicht ausschliessen. Heller

behauptet, dass er Fälle sah, bei welchen eine sichere Lues vorhanden war, und trotzdem konnte er keine Spuren davon am Sektionstisch nachweisen.

Arnsperger gibt in seiner Zusammenstellung von 52 Fällen 5 mit Trauma an: Das Trauma war ohne jedes andere ätiologische Moment, nur in einem Fall verbunden mit sicherer Lues, mit verdächtiger Lues in zwei Fällen.

In meinen 52 Fällen sind 2 Fälle mit Trauma, von welchen der eine (No. 10) sehr wahrscheinlich Lues durchgemacht hat, der andere (No. 15) darauf verdächtig ist.

Bernstein, welcher 142 Fälle traumatischer Erkrankung von Herz und Gefässen als Grundlage für seine Ausführungen zusammengestellt hat, kann keinen Fall von traumatischem Aneurysma anführen. Thim erwähnt allerdings das Traumatische Aneurysma der Aorta, aber über die ausschliessliche Bedeutung des Traumas als ätiologischer Faktor spricht er sich nicht aus.

Es ist bekannt, dass das Aneurysma der Aorta vorzugsweise eine Krankheit der körperlich arbeitenden Klasse ist. Arnsperger spricht sich sehr kathegorisch gegen diese Ansicht aus, auf Grund seines Materials, welches sich aus allen Schichten der Bevölkerung zusammensetzt. Er behauptet, dass es unrichtig ist, die Wichtigkeit des Traumas der körperlichen Anstrengung bei der Entstehung des Aneurysma zuzuschreiben, weil er festgestellt habe, dass von 20 Fällen in 7 Fällen dies Patienten sind, welche keinesfalls harte körperliche Arbeiten geleistet haben

und in den übrigen 13 Fällen, welche der körperlich arbeitenden Klasse angehören, es Patienten sind, welche keine besonders starke körperliche Arbeit leisten müssen. Arnsperger scheint doch nicht ganz Recht zu haben: Erstens ist das Material von 20 Fällen nicht zahlreich genug, um eine solche Schlussfolgerung zu machen; zweitens, wenn wir bei Leuten, die nicht anstrengend arbeiten, ein Aneurysma beobachten, sind wir weit davon entfernt, den Schluss zu ziehen, dass bei Leuten mit schwerer Arbeit ein Aneurysma nicht eher vorkommen kann. Boinet betont in seiner Zusammenstellung von 35 Fällen von Aneurysma der Aorta, es seien fast alle Arbeiter. In meiner Zusammenstellung ist dasselbe nachzuweisen.

Ich glaube, dass das öfter angegebene Vorkommen des Aneurysma bei Arbeitern vielleicht einen gewissen Zusammenhang mit der Tatsache haben könnte, dass die meisten Statistiken in öffentlichen Anstalten gemacht werden, in denen ja doch aus sozialen Gründen die meisten Patienten der arbeitenden Klasse angehören und sie daher überhaupt das Material der Pathologen bilden. In den Zusammenstellungen von Etienne, Boinet und in der meinen konnte ich weder einen Pastor noch einen Rentier finden.

Der Umstand, dass das Trauma so oft auf den Menschen einwirkt und wir das Aneurysma der Aorta verbunden mit Trauma ohne Lues ausserordentlich selten vorfinden, spricht gegen die Annahme eines Traumas als Entstehungsursache des Aneurysmas.

Ebenso sind die meisten Autoren der Meinung, dass ebenso wie der Alkoholismus, Saturnismus, Ar-

teriosklerose, Gelenkrheumatismus usw. so auch das Trauma entweder ein auslösendes Moment des schon früher bestandenen, klinisch noch nicht diagnosticierbaren Aneurysma sei, oder es entwickelt sich da ein Aneurysma, wo das Trauma stattgefunden hat, an einem Locus minoris resistentiae vorausgesetzt, dass die Lues schon in den Arterien gewirkt hat. Mit anderen Worten, dass die Lues eine Conditio sine quo non ist. Und in der Tat sind in der Literatur nicht wenig Fälle bekannt, wo trotz des Traumas eine sichere oder wahrscheinliche Lues nachweisbar ist. Solche Fälle habe ich schon oben wie aus der Arnspergers, so auch aus meiner Zusammenstellung erwähnt. Auch bei Etienne fand ich solche.

Dafür, dass das Trauma ein praedisponierendes Moment ist, sprechen folgende Tatsachen: Die abnorme Häufigkeit des Aortenaneurysmas im Verhältnis zu anderen Aneurysmen 133/244 (Etienne) und besonders die Lokalisation auf dem Aortenbogen, wo das Blut mit einem Maximum von Energie gegen die Wand anströmt, lässt den Verdacht offen, dass dieses chronische Trauma nicht ohne Einfluss sei. Gerade hier ist der Locus minoris resistentiae zu suchen, nachdem das Gefässsystem durch das luetische Virus geschädigt ist. Diese chronischen Traumen haben, wenn die Gefässe gesund sind, eigentlich keine Wirkung. Da wir solche als rein physiologisch halten, wie z. B. die Gelenke auch einer chronischen Reibung ausgesetzt sind, ohne die geringste Schädigung zu erleiden. Für das Trauma als accessorisches Moment spricht sich auch Welch aus. Er hat die Häufigkeit

des Aortenaneurysma in der englischen Armee an Soldaten, die Lues durchgemacht hatten, mit der ausgesprochenen Belastung des Thorax durch die schwere Ausrüstung in Zusammenhang gebracht. Die anstrengenden Exerzitien neben der engen Kleidung sollen auch bei den Landtruppen in England, welche 11 mal häufiger an Aneurysma erkranken als die Zivilbevölkerung (Lawson), der Grund zur Häufigkeit des Aneurysmas sein.

Etienne gibt an, dass ein syphilitischer Offizier, der viel zu Pferde sein musste, ein Aneurysma der Femoralis bekommen hatte.

Es wird angegeben, dass das Aneurysma auch bei Waschfrauen, die mit angestrengt vorgebeugtem Thorax zu arbeiten gezwungen sind, öfters vorkommt. Dagegen sind in der Literatur andere Fälle angegeben, wo nur das Trauma als direktes ätiologisches Moment angenommen wird und wo die Lues nicht nachweisbar war. Ich kann vielleicht noch eine Reihe von Beispielen anführen, die für die beiden Kategorien sprechen könnten, aber diese würden nicht absolut zum Ziele führen, da man stets den Beweis verlangen könnte, dass eine Lues bei den Aneurysmatikern völlig ausgeschlossen sei. Diesen Beweis anzutreten, war vor der Einführung der Wassermann'schen Reaction als diagnostisches Mittel oft unmöglich, da man sich auf die geringen und unsicheren Angaben des Patienten und geringen diagnostischen Anzeichen verlassen musste. Aber auch jetzt ist es nicht ganz leicht, die Frage zu beantworten, da ja die Wassermann'sche Reaction nur die aktive Lues nachweist,

während bei der latenten oder abgeheilten uns in Stiche lässt. Auch der pathologische Anatom kann nicht den sicheren Nachweis einer vorausgegangenen Lues liefern, da einerseits bei bestandener Lues die Obduction nicht immer specifische Veränderungen ergibt, und zweitens die Wand des Aneurysmas von gleicher histologischer Struktur ist gleichgültig welcher Art die Aetiologie des Aneurysmas war.

Gehen wir nun weiter und sehen nach, ob wir nicht bei den Tieren, die gegen Lues immun sind, ein menschähnliches Aneurysma im anatomischen Sinne finden können. Bei der Besprechung mit Geheimrat Schütz habe ich erfahren, dass Aneurysma der Aorta, wie beim Menschen mit denselben anatomischen Veränderungen auch bei Pferden vorkommt.

Die Entwicklung des Aortenaneurysmas bei Pferden steht mit der temporären Anwesenheit des Parasiten Strangylus armatus neutrius in Verbindung, weshalb man es auch als Aneurysma verminosum equi bezeichnet. Der Parasit, der mit dem Trinkwasser als Embryo oder Larve in den Verdauungstractus gelangt, bohrt sich häufig in die Darmschleimhaut ein und gerät so in die Blutgefässe, namentlich in die Venen der Submucosa. Mit dem Blute wird er zur Leber verschleppt und von da weiter in die Kapillargefässe der Lunge, dann passiert er den kleinen Kreislauf und bleibt in der Aorta haften; an deren Intima anhaftend, ist dieser Fremdkörper Reiz genug, jene vulnerable Membran und ihre Unterlage so zu schädigen, dass sie in verschiedener Tiefe entzündet wird, usuriert, dass der Process ferner auch

durch Ansaugungsversuche des Wurmes sich auf die Media fortsetzt und so nach einer doformierenden End- und Mesaortitis die Vorbedingung für eine aneurysmatische Erkrankung sich ergibt.

In 92—96% der Fälle ist der Parasit nachweisbar. Da der Strangylus nur temporär in der Gefässwand verweilt, so wird angenommen, dass ein noch grösserer Prozentsatz der Aneurysmen auf dieser Basis beruht.

Auf die Frage, ob das Aneurysma auch beim Pferde traumatischer Natur sein kann, hat mir Geheimrat Schütz geantwortet, er hätte noch kein solches Aneurysma gesehen. Wie kann ich ein traumatisches Aneurysma beim Menschen annehmen, wenn ein solches beim Pferde ganz ausgeschlossen ist, welches gegen Lues immun ist und das vielmehr als der Mensch dem Trauma ausgesetzt ist. Hier, wo wir mit Sicherheit schon die Lues ausschliessen können, bleibt auch das Trauma wirkungslos. Andererseits lässt sich nach Tombari bei den Jagdpferden, nach Palat bei den Omnibuspferden ihre sehr anstrengende Arbeit mit den bei diesen Tieren vorkommenden Aneurysmen in kausalen Zusammenhang bringen. Auf diese Angaben lege ich sehr wenig Gewicht, da, wenn diese beiden Autoren so viel Aneurysmen von solchem ätiologischen Charakter, um einen Zusammenhang festzustellen, gesehen haben, es selbstverständlich wäre, dass auch Geheimrat Schütz*) bei solcher Erfahrung

*) Geheimrat Prof. Schütz ist Direktor des pathologischen Instituts der tierärztlichen Hochschule zu Berlin.

und so reichlichem Material zu mindesten einige solche Aneurysmen zu sehen bekommen hätte.

Anhang.

Nun hat man die Frage aufgeworfen, weshalb bekommt nicht jeder Luetiker ein Aneurysma? v. Hansemann hat unter 350 Fällen von Syphilitikern nur 3,4% Aneurysma nachgewiesen. Heller hat bei 400 Syphilitikern nur 3% Aneurysma feststellen können.

Diese Frage liesse sich folgendermassen beantworten. Das syphilitische Gift kann sich in verschiedenen Stellen des menschlichen Organismus und in verschiedenen Graden ansiedeln, so z. B. bei einem im Rückenmark, bei anderm im Gehirn, beim dritten in den Gefässen, im Periost usw. Hier müssen wir die regulatorischen Einrichtungen des einzelnen Individuums in Betracht ziehen, die bei verschiedenen Leuten und an verschiedenen Stellen verschieden eingerichtet sind. Worin diese regulatorischen Einrichtungen bestehen, ist uns wie bei jeder Krankheit, so auch bei der Lues unbekannt. Darauf einzugehen, ist nicht die Aufgabe meines Themas, sondern gehört mehr dem Gebiete der allgemeinen Pathologie an.

Nun habe ich eine andere Frage aufzuwerfen. Weshalb bekommt nicht jeder Luetiker, der eine Mesaortitis hat, ein Aneurysma? Denn wir wissen, dass ungefähr 50% der Luetiker nach Chiari und Benda (s. S. 7) eine Mesaortitis haben, während das Aneurysma bloss bei 3%—4% der Luetiker vorkommt.

Daraus können wir den Schluss ziehen, dass

nicht die Lues allein im Stande ist, ein Aneurysma hervorzurufen, sondern es müssen hier noch andere accessorische Momente vorhanden sein, die im Zusammenhange mit der Lues ein Aneurysma herbeiführen.

Danach müssen wir annehmen, dass vielleicht nur gewisse Mesaortitiden verbunden mit sehr grossen Läsionen, oder nur solche, die mit den ausgesprochenen accessorischen Momenten, wie Trauma, Alkoholismus, Saturnismus, Gelenkrheumatismus usw. verbunden sind, ein Aneurysma hervorrufen können. Nicht ausgeschlossen aber ist auch eine gewisse angeborene Disposition der Arterienwand für die Bildung eines Aneurysmas. Boinet citiert 2 Fälle von Aneurysma bei Vater und Sohn und noch andere 2 bei 2 Geschwistern. Vielleicht könnten noch ganz andere Momente mitspielen, deren Kenntnis uns jetzt ganz unbekannt ist.

Es wird angenommen, dass vorzugsweise die am mildesten oder gar nicht specifisch behandelten Luetiker eher die Aussicht haben vom Aneurysma befallen zu werden. Zur Bestärkung dieser Tatsache haben wir gefunden, dass in den 12 von mir angegebenen Aneurysma-Fällen fremder Autoren, sowie von den von mir beschriebenen 30 Fällen überall die Wassermann'sche Reaction positiv war. (Ausnahme 5 Fälle). Das heisst so viel wie, dass bei diesen in Frage kommenden Individuen mit positiver Wassermann'scher Reaction nicht nur eine Lues vorausgegangen sei, wie die meisten immer noch denken, sondern, dass bei diesen noch eine aktive unbehandel-

te Lues vorhanden ist. Was die anderen 5 Fälle anbelangt, wo die Wassermann'sche Reaction negativ fiel, so beweist dies nicht zur Genüge, dass diese Leute rechtzeitig und in genügenden Masse eine antiluetische Kur durchgemacht haben, bevor die Vorbedingung (Mesaortitis) zur Ausbildung eines Aneurysmas entstanden war. Wir können also mit Bestimmtheit sagen, dass sich von den 42 Fällen 37 sicher nie oder ungenügend einer luetischen Kur unterzogen haben, während die 5 wahrscheinlich zur unrichtigen Zeit behandelt worden sind.

Ein Beweis, dass die ungenügende specifische Behandlung der Lues sehr oft ein Aneurysma hervorruft, dafür spricht das öftere Vorkommen des Aneurysmas bei den Türken. Der Türke, bei dem die ärztliche Hilfe viel zu wünschen übrig lässt, kennt das Quecksilber nicht, sondern sucht es durch die Gebete des Hodjas und durch die Pflanzen des Kurpfuschers zu ersetzen.

Zum Schluss sei es mir vergönnt, Herrn Dr. Citron, Oberarzt der II. medizin. Klinik an der Charité, für die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung dieses Themas, sowie meinen Collegen B. Rachamimoff, R. Cappon und H. Albert für die gütige Mitwirkung bei der Abfassung desselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Julius Citron. Ueber Aorteninsuffizienz und Lues. Berlin. Klin. Wochenschrift 1908 No. 48.
2. — — Ueber die Grundlagen der biologischen Queck-silbertherapie der Lues. Med. Klin. 1909 No. 3.
3. — — Die praktischen Ergebnisse der Serodiagnostik der Syphilis. (Sonderabdruck aus Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde IV) Berlin.
4. Ch. Laubry et Parvu. Au cours de quelques affections cardio — Vasculaires. Compt. rendu de la Soc. de biol. 1909. T. II. 48.
5. — — La reaction de Wassermann des les aneurysmes de l'aorte. Compt. rend. Soc. biol. 1909 I. S. 750.
6. Daniélopola. Séroreaction de la syphilis dans les affections de l'aortes et des artères. Compt. rend. Soc. biol. 1908. S. 971.
7. Collins and Sachs. The value of the Wassermann reaktion in cordiac and vascular diseases. Amer. Journ. of Med. Sc. 138 — 1909.
8. Schütze. Erkrankungen der Aorta, Tabes Borsalis und Lues. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 35 Heft 1—5.
9. A. Strümpel. Tabes und Erkrankung des Herzens und der Gefässe. Deutsche Mediz. Wochenschrift 1897.
10. J. Orth. Pathal. Diagnosticum.
11. Kaufmann. Pathalogische Anatomie.
12. H. Royer, A. Gougét, E. Boinet. Maladies des artères et de l'aorte. Paris 1907.
13. Benda. Ergebnisse d. Allgemeinen Pathologie und pathol. Anatomie von Lubarsch und Ostertag VIII 1903.
14. Arnsperger. Deutsch. Arch. f. Klinische Med. 1903.
15. Heller. Münchener med. Wochenschrift 1899.

16. Heller. Virch. Arch. 53.
17. Senator. Verhandlung d. Inn. med. Karlsbad 1899.
18. v. Hannsemann. Verhandlung d. Inn. med. Karlsbad 1899.
19. Malkow. Verhandlung der deutschen Pathologischen Gesellschaft 1899.
20. Etienne. Annales de dermathologie et de Syphiligraphie. Tom VIII 1897.
21. Rach. Archiv für Dermathologie und Syphilis. 1899.
22. Düring. Deutsche med. Wochenschrift 1902.
23. Kitt. Lehrbuch der Pathol. Anatomie der Haustiere 1906.
24. Franz Hutyra und J. Marek. Spezielle Pathologie und Theropie d. Haustiere. 1909.

No.	Geschlecht	Alter	Beruf	Familien-Verhältnisse: Geschwister: Gesund	Geschwister: In früheren Jahren gestorben	Kinder: Gesund	Kinder: In früheren Jahren gestorben	Aborten	Luetische Infektion oder Verdacht auf solche nach der Anamnese: Lues	Ulcus molle	Gon.	Exantheme Drüsenschw. u. s. w.	Erscheinungen, welche für eine frühere sichere oder verdächtige Affection sprechen: Klinische Erscheinungen	Wassermannsche Reaction	Obductionsbefund	Wieviel Jahre vor d. ersten aneurysm. Erscheinungen war die Infection	Schmierkuren	Trauma	Andere Infektionskrankheiten	Gotus	Nicotin	Bemerkung
1	M.	60	Koch	—	—	Verheiratet keine		—	†	—	†	—	— — —		— — —	34	—	—	Masern, Scharlach, Diphtherie	††	—	— —
2	M.	46	Metalldreher	—	—	ledig		—	†	—	†	Inguinal-Drüsen.	Lanzinierende Schmerzen im Rücken und den Beinen, Pupillen reagieren nicht, Patel-Reflex fehlt, die Sensibilität eines Beines ist herabgesetzt, Arteriosklerose.		Aneurysma Aortae, Aterom. d. Aortae, grosse Milz.	20	—	—	Masern, Scharlach	†	†	— —
3	M.	53	Sattlermeister	—	—	Verheiratet keine		—	†	—	—	Inguinal-Drüsen.	Romberg positiv. Patel-Reflex herabgesetzt, Pupillenstarre.		Aneurysma der Aorta,	29	1	—	— —	†††	†	— —
4	M.	40	Schleifer	—	4	Verheiratet keine		2	†	—	—	—	Lanzinierende Schmerzen, Tumor in der Stirngegend auf I. K. Behandlnng verschwunden.		— — —	17	3 Subl. Inj.	—	— —	—	—	— —
5	M.	45	Drechsler	—	—	4	6	2	†	—	—	—	Arteriosklerose.		Aneurysma der Aorta.	19	—	—	— —	†	—	— —
6	M.	44	Arbeiter	—	—	1	—	—	†	†	†	—	— — —		— — —	20	1	—	— —	†	†	Die Schmierkur hat er im ersten Jahre der Aneurysma-Erscheinungen gemacht
7	M.	36	Schneider	—	—	—	—	—	†	—	—	—	— — —		Aneurysma Aortae.	17	3 Subl. Inj.	—	— —	—	—	
8	M.	59																				
9	M.	42	Arbeiter	—	—	Verheiratet keine		—	†	—	†	—	— — —		— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
			Arbeiter	—	—	—	—	—	†	—	—	—	— — —		— — —	20	1	—	— —	—	—	— —
10	M.	57	Schankwirt	—	—	—	—	1	—	—	†††	—	Ungleiche Pupille		— — —	—	—	8 Jahre vor den Aneurysma-Erscheinungen stiess bei einem Unfall mit der Brust gegen einen Baumstamm.	Gelenk-Rheumat.	††	††	— —
11	F.	62	Arbeiterfrau	—	—	6	—	—	—	—	—	—	Hyperalgesie, Hyperästhesie am Beine, Kopf- und Magen-Beschwerden, Ungleiche Pupillen, Linke Pupille, Reflex aufgehoben, Arteriosklerose.		— — —	—	1*)		Gelenk-Rheumat.	—	—	1*) Vor 2 Jahren eine Schmierkur wegen Augenmuskellähmung.
12	M.	39	Arbeiter	—	—	ledig		—	—	—	†	Bubonen	Linke Pupille starr, Arteriosklerose.		— — —	—	—	—	— —	†	†	— —
13	M.	50	Barbier	6	—	3	—	2	—	—	—	—	Ungleiche Pupillen und reagieren träge, Arteriosklerose.		— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
14	F.	46	Arbeiterfrau	—	—	1	3	2	—	—	—	—	submax Cail. und Inguinal-Drüsen geschwollen		— — —	—	—	—	Masern	—	—	— —
15	M.	42	Tischler	—	10	Verheiratet keine		1	—	—	†	—	Beiderseits totale Stimmbandlähmung.		— — —	—	—	18 Jahre vor der ersten Aneurysma-Erscheinung stürzte aus dem 3. Stockwerk.	— —	—	††	— —
16	M.	37	Maler	—	—	—	—	—	—	†	—	—	— — —		— — —	—	—		Thyphus, Skorbut, Gel.-Rheumatismus	—	†	— —
17	M.	65	Arbeiter	—	—	ledig		—	—	—	—	—	Die Pupillen reagieren träge, Leber etwas vergrössert.		Dilatatid arcus aortae et Aneurysma Ehorae.	—	—			††	—	— —
18	M.	47	Maler	—	—	Verheiratet keine		—	—	—	†	—	— — —		Doppel-Aneur. d. Aorta.	—	—	—	— —	†	—	— —
19	M.	57	Maurer	—	—	6	—	—	—	—	—	—	— — —		— — —	—	—	—	Masern	††	†	— —
20	M.	77	Kistenhändler	—	—	1	mehrere	—	—	—	†	—	Arteriosklerose.		Doppel-Aneur. d. Aorta, allg. Arteriosklerose.	—	—	—	— —	†	†	— —
21	M.	50	Feuermann	—	—	1	—	—	—	—	—	—	Geschwollene Leistendrüsen.		— — —	—	—	—	Gelenk-Rheumat.	†	†	— —
22	M.	44	Wirtschafterin	2	4	1	ledig	—	—	—	—	—	— — —		— — —	—	—	—	Masern	—	—	— —
23	M.	38	Brauerei-Inspektor	—	—	ledig		—	†	—	—	—	Arteriosklerose.	††	— — —	16	—	—	Scharlach	†††	†	— —
24	M.	29	Händler	—	—	ledig		—	†	—	—	—	Die Pupillen sind sehr eng.	†	Doppel-Aneur. d. Aorta.	7	3	—	Diphtherit.	—	—	— —
25	M.	57	Gutsbesitzer	—	—	ledig		—	†	—	—	—	Pupillen reagieren nicht	†	— — —	30	—	—	Masern. Rheum.	—	—	— —
26	M.	56	Kanzleigehilfe	—	—	4	—	1	†	—	—	—	Arteriosklerose.	††	— — —	30	—	—	Typhus	†	—	— —
27	M.	45	Schuhmacher	7	—	ledig		—	†	—	—	—	— — —	††	— — —	15	—	—	— —	—	—	— —
28	M.	40	Arbeiter	—	—	—	—	—	†	—	—	—	Stimmbandlähmung.	††	— — —	9	3	—	— —	†	†	— —
29	M.	56	Schuhmacher	—	—	—	—	—	†	—	—	—	— — —	†	— — —	15	1	—	— —	—	—	— —
30	M.	51	Kellner	—	—	Verheiratet keine		—	†	—	—	—	— — —	††	— — —	25	1	—	Masern	—	—	— —
31	M.	37	Diener	—	—	—	—	—	†	†	—	—	Paraplegie an Beine und Arme. Arteriosklerose.	†††	Aneurysma et Aorta, allg. Arteriosklerose.	—	—	—	Masern, Diphthe.	—	—	— —
32	M.	45	Geiger	—	—	—	—	—	—	†	—	—	— — —	†††	Aneurysma Aortae.	—	—	—	— —	††	†	— —
33	M.	53	Kellner	—	2	ledig		—	—	—	†	—	Ungleiche Pupillen und reagieren träge, die rechte Stimmlippe bleibt unbeweglich in Cadav. Stellung.	††	— — —	—	—	—	— —	†	†	— —
34	M.	48	Packer	—	—	—	—	—	—	—	†	—	Pupillen reagieren nicht	†	— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
35	M.	64	Kutscher	2	—	1	—	—	—	—	—	—	Patel-Reflex nicht auszulösen, Leber vergrössert.	†	Aneurysma Arc. Aortae.	—	—	—	Gelenk-Rheumat.	††	†	— —
36	F.	51	Näherin	—	—	Verheiratet keine		4	—	—	—	—	— — —	†	— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
37	F.	48	Arbeiterfrau	—	—	—	—	2	—	—	—	—	— — —	††††	— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
38	F.	41	Schneiderin	—	—	—	1	2	—	—	—	—	— — —	††††	Doppel-Aneur. d. Aorta, Atherom-Geschwüre der Aortenwand.	—	—	—	Masern	—	—	— —
39	F.	63	Arbeiterfrau	—	3	2	2	—	—	—	—	—	— — —	††††	— — —	—	—	—		—	—	— —
40	M.	63	Tischler	4	—	3	6	—	—	—	—	—	Arteriosklerose.	†	— — —	—	—	—	Pneumonie, Influenza	—	—	— —
41	M.	46	Schneider	—	—	—	1	—	—	—	—	—	— — —	††††	— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
42	M.	63	Arbeiter	—	2	6	—	—	—	—	—	—	Leber vergrössert und palpable	††††	— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
43	M.	36	Hausdiener	—	—	1	—	—	—	—	—	—	— — —	††††	— — —	—	—	—	Scharl., Diphthe.	—	—	— —
44	M.	31	Buchhalter	3	—	3	—	—	—	—	†	—	— — —	††	— — —	—	—	—	Typhus	—	—	— —
45	M.	58	Invalide (Tischler)	—	—	Verheiratet keine		—	—	—	†	—	— — —	†	— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
46	F.	45	Arbeiterfrau	—	—	—	1	—	—	—	—	—	— — —	†	Aneurysma Arc. Aortae Atherom der Aorta.	—	—	—	Scharlach, Diphtherie, Typhus	††	†	— —
47	M.	48	Kaufmann	—	—	4	—	—	—	—	†	Epidedymitis.	— — —	†	Doppel-Aneur. Aortae.	—	1*)	—	— —	—	—	1*) Theurapent. g. Aneur.
48	M.	33	Arbeiter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— — —	†	— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
49	F.	52	Arbeiterfrau	—	—	6	4	3	—	—	†	—	Ungleiche Pupille.	† —	— — —	—	—	—	Masern, Diphter.	—	—	Der Mann h. Lues durchgemacht.
50	M.	28	Möbelpolier	—	2	4	—	2	—	†	—	—	Ungleiche Pupille und reagieren träge.	— —	— — —	—	—	—	Gelenk-Rheumat.	—	—	
51	M.	24	Händler	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ungleiche Pupille und reagieren träge, Patel-Reflex aufgehoben.	— (Spur-Hemmung)	— — —	—	—	—	— —	—	—	— —
52	M.	48	Artist	—	—	ledig		—	—	—	—	—	— — —	—	— — —	—	—	—	— —	—	—	Der Patient ist Neger.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Raphael Kaleff, mosaischer Konfession, Sohn des Rentiers Joseph Kaleff, wurde am 2. Februar 1884 zu Philippopel (Bulgarien) geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er im Gymnasium zu Philippopel und in der landwirtschaftlichen Schule zu Sadovo (Bulgarien), wo er sie im Jahre 1905 absolvierte. Gleich darauf liess er sich in Neuchatel, dann in Genf und Göttingen immatrikulieren. Nachdem er die Maturitätsprüfung in Rustschuk (Bulgarien) ablegte, liess er sich in Berlin immatrikulieren. Während seines medizinischen Studiums besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten:

Bier, Blumreich, Billever, Chodat, Chätelain, Engelmann (+), Flügge, Fuhrmann, Gottschalck, Graebe, Guye, Hildebrand, Heubner, Joli, Jung, Lesser, Lewin, v. Michel, Merkel, Olshausen, Orth, Pawir, Richter, Senator, Stehelin, Silex, Verhorn, Waldeyer, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.